

Not Prior Art

DIALOG(R)File 347:JAPIO
(c) 2000 JPO & JAPIO. All rts. reserv.

05721763

PIE FOR COOLING WITH MICROWAVE OVEN AND ITS PRODUCTION

PUB. NO.: 10-004863 [JP 10004863 A]

PUBLISHED: January 13, 1998 (19980113)

INVENTOR(s): UCHIYAMA NANA
YOSHIKAWA RYUICHI

APPLICANT(s): SNOW BRAND FOOD CO LTD [323680] (A Japanese Company or
Corporation), JP (Japan)

APPL. NO.: 08-180042 [JP 96180042]

FILED: June 19, 1996 (19960619)

INTL CLASS: [6] A21D-002/26; A21D-002/16; A21D-002/18; A21D-013/00;
A23L-001/48

JAPIO CLASS: 11.4 (AGRICULTURE -- Food Products)

ABSTRACT

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain a pie having an outer skin giving a crispy texture, when thermally cooked with a microwave oven.

SOLUTION: This pie for cooking with a microwave oven is made from a pie dough having a composition comprising 8-11 pts.wt. of gluten, 13-14 pts.wt. of oils and fats, 12-13 pts.wt. of dextrin, 2.0-4.0 pts.wt. of a protein having a gel-forming ability, 1-2 pts.wt. of an expanding agent and 0.1-0.25 pt.wt. of an emulsifier. The method for producing the pie for heating and cooking with the microwave oven comprises wrapping an ingredient with the pie dough having the composition, baking the ingredient-wrapped dough, and subsequently freezing or refrigerating the formed pie. The gel-forming protein includes whey, plasma, soybean protein and albumen.

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平 10 - 4863

(43) 公開日 平成 10 年 (1998) 1 月 13 日

| (51) Int. Cl. ⁵ | 識別記号 | 庁内整理番号 | F 1 | 技術表示箇所 |
|------------------------------|------|--------|-----------|--------|
| A21D 2/26 | | | A21D 2/26 | |
| 2/16 | | | 2/16 | |
| 2/18 | | | 2/18 | |
| 13/00 | | | 13/00 | |
| A23L 1/48 | | | A23L 1/48 | |
| 審査請求 未請求 請求項の数 4 F D (全 4 頁) | | | | |

| | | | |
|-----------|------------------------|----------|--|
| (21) 出願番号 | 特願平 8 - 180042 | (71) 出願人 | 000199108 雪印食品株式会社 北海道札幌市東区本町 1 条 9 丁目 2 番 8 号 |
| (22) 出願日 | 平成 8 年 (1996) 6 月 19 日 | (72) 発明者 | 内山 奈々 埼玉県春日部市牛島 755-5 |
| | | (72) 発明者 | 吉川 隆一 埼玉県所沢市東所沢和田 1-40-6-4 03 |
| | | (74) 代理人 | 弁理士 藤野 清也 (外 1 名) |

(54) 【発明の名称】 電子レンジ調理用パイ及びその製造法

(57) 【要約】

【課題】 電子レンジで加熱調理したときに外皮がクリスピーな食感となるパイの提供。

【解決手段】 パイ生地は、グルテン 8～11重量部、油脂 13～14重量部、デキストリン 12～13重量部、ゲル形成能をもつタンパク質 2.0～4.0重量部、膨張剤 1～2重量部、乳化剤 0.1～0.25重量部よりなる電子レンジ加熱調理用パイ。この組成のパイ生地に中種を包み、焙焼してパイとし、これを冷凍または冷蔵することよりなる電子レンジ加熱調理用パイの製造法。ゲル形成能をもつタンパク質には乳清、プラズマ、大豆タンパク質、卵白等が用いられる。

剤、油脂、デキストリンの比率がパイの食感に大きく影響を及ぼすことがわかった。すなわち、これらの比率が適正であることが重要である。

【0010】また、グルテンが多いと細かいネットワークを形成し弾力に富む組織となるため、電子レンジで加熱調理した際には、ゲル組織から水が抜けにくくベチャツとした組織となる。一方、グルテンが少ないと、組織が脆弱になり、パリッとした組織を作ることができない。したがって、パイは適度なグルテンの量に調整することが重要である。

【0011】そこで、全体に対し乳化剤0.10～0.25重量部、その他デキストリン、膨張剤を固定し、グルテン、ゲル形成能をもつタンパク質の比率を変化させて、脆すぎずかつクリスピー感のあるパイ皮をもつパイの調製を行なった。その結果、小麦強力粉40～45重量部（グルテン 8～11重量部）、デキストリン：12～13重量部、ゲル形成能をもつタンパク質 2.0～4.0 重量部、膨張剤 1～2 重量部が脆弱感もなくクリスピーなパイ皮を得ることができることがわかった。

【0012】さらに、生地中の油脂が13～14重量部となるように設定した結果、クリスピー感の一段と高いパイとなった。また、この油脂は融点が高い方がクリスピー感が高いが、工程中のハンドリング及び口の中での違和感を考慮すると融点35℃近辺が好ましい。このような油脂には、ショートニング、バター、マーガリン等がある。本発明では、このようなことを考慮して、パイ生地の組成がグルテン 8～11重量部、油脂13～14重量部、デキストリン12～13重量部、ゲル形成能をもつタンパク質 2.0～4.0 重量部、膨張剤 1～2 重量部、乳化剤 0.1～0.25重量部よりなる電子レンジ調理用パイを得た。本発 30

実施例、比較例のパイの配合

| | 実 施 例 | | | | 比較例 |
|---|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| 小麦強力粉 (%) (グルテン) | 44.9 (10.1) | 44.9 (10.1) | 44.9 (10.1) | 44.9 (10.1) | 44.9 (10.1) |
| 融点35℃の ショートニング (%) | 13.7 | 13.7 | 13.7 | 13.7 | 13.7 |
| デキストリン (%) (DE 10 未満) | 12.1 | 12.1 | 12.1 | 12.1 | 12.1 |
| ゲル形成能タンパク質 (%) (乳清タンパク質) | 1.0 | 2.0 | 3.0 | 4.0 | 0.0 |
| 膨 張 剤 (%) | 1.3 | 1.3 | 1.3 | 1.3 | 1.3 |
| 乳 化 剤 (%) (グリセリン脂肪酸エステル及 びプロピオン脂肪酸エステルを 主原料とした乳化剤) | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 |
| 水 (%) | 26.0 | 25.0 | 24.0 | 23.0 | 27.0 |

明においてグルテン 8～11重量部とするためには、小麦強力粉40～45重量部とすればよく、油脂には、ショートニング等の融点35℃前後の油脂が用いられる。また、ゲル形成能をもつタンパク質は、乳清、プラズマ（血漿で通常血漿粉末として用いられる）、大豆タンパク質、卵白等が用いられ、膨張剤には、ベーキングパウダー等が用いられる。さらに乳化剤には、グリセリン脂肪酸エステル、プロピオン脂肪酸エステル等が用いられる。

【0013】本発明では、前記のパイ生地組成物に、水 22～24重量%を加え、常法に従って、混練し、圧延してパイ生地を調製する。このパイ生地で中種、例えば、ミート、アップルその他の食品素材を包み焙焼してパイを得る。本発明では、このようにして得られたパイを冷凍、例えば、-30℃で中心温度が-18℃になるまで冷凍したりあるいは冷蔵したして電子レンジ調理用パイを得る。これを食用に供するときは、電子レンジで1分程度加熱するとクリスピー感のあるパイを得ることができる。

【0014】次に実施例によって本発明を具体的に説明する。

【実施例】表2の実施例に示す配合で常法に従いパイ生地を作成した。このパイ生地60重量部に対して中種40重量部を包み、150℃で13分及び200℃で5分焙焼し、パイを得た。このパイを-30℃で中心温度が-18℃になるまで冷凍して本発明の電子レンジ調理用パイを得た。この冷凍パイを500W電子レンジにて1分加熱調理し、パイとした。

【0015】

【表2】

【比較例】表2の比較例の配合は、以下の通りである。

次に実施例と同様にこのパイ生地60重量部に対して中種40重量部を包み、150℃で13分及び200℃で5分焙焼し、パイを得た。このパイを-30℃で中心温度が-18℃になるまで冷凍した。この冷凍パイを500W電子レンジにて1分加熱調理し、パイを得た。

【0017】実施例及び比較例の官能検査の結果を表3に示す。なお、官能評価は、専門パネル10名により行な

い、パイが好ましくないベトベトした状態を0点とし、パイがもっとも好ましいクリスピーな状況を5点とし、専門パネルの平均値を示した。表3に示すとおり、実施例は比較例に対して明らかにクリスピーであった。

【0018】

【表3】

実施例、比較例のパイの配合

| | 実 施 例 | | | | 比較例 |
|-------------|-------|-------|-------|-------|------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| 官能評価 (点) | 3.0 | 3.5 | 4.0 | 4.8 | 0.5 |
| 官能評価 | クリスピー | クリスピー | クリスピー | クリスピー | ベトベト |

【0019】

【発明の効果】本発明によるパイは、これを電子レンジで加熱調理すると、オーブントースターで加熱調理した

ものと同様にクリスピー感のあるパイ外皮をもつパイを得ることができ、冷凍あるいは冷蔵パイの需要を一層と高めることができる。